



## Becas colaboración curso 2018/2019

Fecha: 28 Junio 2018

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA QUIMICA Y NUCLEAR*

**Núm Proyecto: 2018/23/00017**

#### **Responsable**

Ródenas Diago, José

#### **E-mail**

jrodenas@iqn.upv.es

#### **Ext.**

76311

#### **Responsable**

Pérez Herranz, Valentín

#### **E-mail**

vperez@iqn.upv.es

#### **Ext**

76320

#### **Título proyecto**

Detección de componentes en una muestra utilizando análisis de fluorescencia por rayos X y determinación del alcance del haz

#### **Valoración proyecto**

4

#### **Descripción proyecto**

La técnica de fluorescencia por rayos X es un método de análisis de materiales utilizado desde hace más de cincuenta años para el estudio de objetos arqueológicos e históricos. El proyecto se centra en la aplicación del análisis por fluorescencia de rayos X (XRFA) a la detección de metales en diversas muestras para su estudio, de modo que permita clasificar dichas muestras por épocas, así como realizar una comparación de las muestras analizadas. Mediante un análisis cualitativo, que es inmediato aplicando XRFA, se puede detectar la presencia de metales en las muestras, así como identificarlos. Dirigido a alumnos graduados en Ingeniería de la Energía que sigan el Master en Ingeniería Industrial, el proyecto permitirá que los alumnos amplíen sus conocimientos, aprendiendo el manejo de los equipos de XRFA. Por otra parte, en colaboración con Ingeniería Química, se propone analizar la posibilidad de detectar metales ocultos tras otros, determinando el alcance en profundidad del tubo de rayos X utilizado en el análisis.

#### **Actividades a realizar por el alumno**

El alumno debe analizar la composición cualitativa de muestras utilizando XRFA y comparar los resultados de las medidas con estimaciones obtenidas mediante el método de Monte Carlo, para lo que se iniciará en las técnicas de aplicación de dicho método, aprendiendo a utilizar el programa MCNP, estudiando especialmente el modelado de geometrías complejas. Además, utilizará la técnica de electrodeposición para elaborar las muestras con doble capa de metal. Se propone que el alumno elabore su trabajo fin de Máster mientras desarrolla el proyecto. Asimismo, se propone enviar un artículo a una revista internacional, preferiblemente X-Ray Spectrometry, así como la presentación una ponencia en un congreso internacional.

#### **Horario**

El proyecto se desarrollará en horario de media jornada